

某院校“云桌面二期”项目 技术标准和服务要求

一、技术标准

（一）具体技术指标要求

1. 建设内容

本单位采用云终端技术体制，建设 370 套（内部域 65 套、机密域 305 套）云桌面终端，每套云桌面终端配备 1 套人脸识别设备和相关外设。按照安全保密要求，统一安装终端安全防护和接入控制等软件，接管终端安全技术防护工作。采用云桌面虚拟化技术，实现云桌面安全便捷使用和资源灵活扩容，有效提升用户用网体验。

云桌面建设采用国产云桌面技术定制瘦终端，通过训练管理网信息点接入网络，用户瘦终端支持本地存储访问控制、关闭内置存储访问接口，确保终端本地无数据留存。集中建设桌面云池，根据本单位需求配置不同镜像，并确保每个镜像可以异地访问长沙校区信息服务。桌面云池支持 USB 外设控制、个人云盘、公共云盘、快照恢复、远程协助等，确保使用便捷。提供定制化服务，以适配本单位所需国产化应用系统。

终端采用 802.1X 网络认证和体系内部访问认证，通过后方可接入网络。建立用户用网双因子终端认证机制，综合采用生物特征识别、“密码钥匙+身份认证服务器”（军内标准）等方式，

为用户提供不同类型的便捷接入认证手段。

为配合云桌面终端建设，采购 15 台国产服务器（含配件备品），18 台互联交换机。

2. 采购清单

序号	名称	数量	单位
1	云桌面软件及授权	1	套
2	瘦终端	370	台
3	人脸识别软件	1	套
4	国产人脸识别摄像头	370	套
5	国产显示屏	65	台
6	国产鼠标、键盘	65	套
7	KVM切换器	305	个
8	国产服务器	15	台
9	互联交换机	18	台
10	服务器备件	1	批
11	定制化服务	1	项

3. 主要技术参数

(1) 云桌面软件及授权

序号	名称	参数要求
1	功能参数	<p>★1. 云桌面软件应为国内品牌，具有自主知识产权，提供软件著作权登记证书；能够提供定制化服务，以适配兼容运行用户所需应用系统；</p> <p>2. 云桌面系统支持系统管理员、安全管理员和审计管理员三员分立，确保系统的授权使用和全程审计；</p> <p>3. 云桌面系统支持多种桌面发布模式，支持设置个人独享桌面、桌面池等多种交付模式；</p> <p>4. 云桌面系统支持 USB2.0 和 USB3.0 的接口管理，支持设置 USB 黑白名单，支持通过 VID、PID 等细粒度参数控制 USB 重定向至虚拟机，支持 USB 只读功能，支持连接打印机；</p>

	<p>5. 云桌面系统支持限制虚拟机网络带宽和协议带宽功能，支持禁用虚拟机网卡功能，支持禁止虚拟机内部网卡连通外部网络功能；</p> <p>6. 云桌面要求支持 H. 264/H. 265 编码方式，用以满足复杂的业务场景及带宽需求；</p> <p>7. 支持远程协助功能，管理员在云桌面控制台中可以直接向需要协助的用户发起远程协助，用户桌面无需安装任何辅助软件；</p> <p>8. 支持管理页面自定义 UI，包括但不限于自定义开机画面、自定义登录界面 LOGO 图标、支持云终端分组管理、支持配置云终端定时关机计划、支持超时关机策略、支持批量开启/关闭/移动/删除/重启云终端、支持配置是否允许自动登录和保存密码；</p> <p>9. 云桌面系统支持虚拟机调度和灵活的负载均衡技术，支持按照 CPU、内存、磁盘 IO 和存储等不同维度负载均衡策略；</p> <p>10. 云桌面系统支持虚拟机备份与恢复功能，虚拟机备份地址可以灵活配置；</p> <p>11. 云桌面软件视频能力：支持 1080P/720P 视频播放，不限定播放器及视频文件格式；</p> <p>12. 云桌面软件快照功能：云桌面系统支持快照功能，可灵活设置快照策略，包括快照的对象、时间段、开始时间、数量等。支持管理员设置控制创建快照的数量，超过该数量，最早创建的快照将被删除；</p> <p>13. 云桌面软件 Linux 用户登录控制：云桌面系统支持设置云桌面用户账号与 Linux 操作系统用户通过统一身份认证系统实现单点登录功能；</p> <p>14. 云桌面软件控制器支持虚拟机快速部署，无需单独的硬件控制器设备，简化运维管理；</p> <p>15. 支持配置用户、桌面、终端三类策略，可以针对全局、用户组及用户三个维度灵活配置及生效，不同的用户组和用户可配置不同的策略；</p> <p>16. 支持后台自定义消息，向终端进行消息推送，消息在终端以弹窗方式进行展现；</p> <p>17. 云桌面系统客户端软件支持部署在银河麒麟 V10 操作</p>
--	--

	<p>系统上；</p> <p>18. 云桌面软件授权包含不少于 400 个云桌面并发接入永久授权，以及 20 台配套的后端物理服务器正常运转所需全部授权，并可根据需要分多套进行部署；</p> <p>19. 可查看服务器和虚拟机的运行详细情况，包括服务器和虚拟桌面的 CPU 占用率、内存占用率、网络流量、进程资源占用率，全面反应平台资源使用瓶颈，便于资源调度；</p> <p>20. CPU、内存、存储资源数量及使用监控，以及终端设备总数量及在线率的查询统计，方便运维人员盘点资产；</p> <p>21. 能够将用户数据和桌面镜像系统进行分离管理，用户对桌面镜像系统更新时，只需更新桌面镜像系统，用户数据保持不动，保持办公个人数据的连续性和完整性；</p> <p>22. 防止桌面被拍照和截图，通过管理平台可设置终端桌面水印策略，当用户进行桌面截图和拍照时，可在图片上增加水印信息，用以追溯桌面信息，实现桌面信息审计。</p> <p>23. 能够部署在基于 arm 架构的国产服务器上。</p>
--	---

(2) 瘦终端

序号	名称	参数要求
1	硬件参数	<p>1. CPU: ≥ 1 颗国产 ARM 处理器, 4 核, 1.5GHz;</p> <p>2. 内存: ≥ 4GB;</p> <p>3. 硬盘: ≥ 64GB;</p> <p>4. 显示接口 ≥ 2, 一个为 HDMI, 另一个为 HDMI、VGA 或 DP;</p> <p>5. USB 接口: $\geq \text{USB3.0} \times 4$ (兼容 USB2.0);</p> <p>6. 网络接口: ≥ 1000Mbps RJ45 $\times 1$;</p> <p>7. 具备 2 个 3.5mm 音频接口 (耳机与麦克风独立) 或者具备 1 个 3.5mm 音频接口并提供外接转换音频线 (单 3.5mm 音频接口转换双 3.5mm 音频接口)。</p>
2	功能要求	<p>1. 自启动: 终端支持加电自启动、定时开关机等功能;</p> <p>2. 本地存储访问控制: 终端禁止云桌面直接访问本地内置存储, 操作系统关闭内置存储访问接口, 终端本地无云桌面数据留存;</p> <p>3. 联动关机: 用户在操作系统点击“关机”按钮时候, 支持云终端和操作系统一体化关闭, 让用户体验与传统 PC</p>

序号	名称	参数要求
		保持一致； 4. 多会话：支持在瘦终端上推送多个操作系统虚拟桌面，同时单个虚拟桌面支持双屏显示。

(3) 人脸识别软件

序号	名称	参数要求
1	功能要求	<p>★1. 软件平台：提供 B/S 管理平台，平台支持人脸采集、活体检验；平台提供人脸比对记录及比对照片历史记录查看；平台提供开放 API 接口，便于后续第三方应用调用，支持国产操作系统；</p> <p>2. 人脸采集服务：系统提供多种方式的人脸采集服务。后台可根据提交的人脸信息进行比对与审核；</p> <p>3. 人脸认证：提供活体认证 API 接口，支持人脸快速比对，比对时间小于 0.1s，比对精度不小于 99.5%；支持多路人脸识别且并发能力不少于 3000 路；人脸认证支持自动存储图片抓拍记录，且存储时间不低于 6 个月；</p> <p>4. 多对比模式：提供人脸识别比对服务，即 1:1 和 1:N 多种识别模式，同时支持核验方式的定制扩展；1: N 人脸比对准精度不小于 99%；</p> <p>5. 活体检测：提供人脸活体检测服务，支持①用户端动作配合活体检测，②近红外静默活算算法；</p> <p>6. 数据存储：系统提供基础人脸数据存储与数据更新服务，同时提供人脸登录信息、比对记录信息等日志信息存储；</p> <p>7. 具备高准确率、高响应速度人脸识别能力，包含不少于 2000 个人脸识别登录并发授权。</p>

(4) 国产人脸识别摄像头

序号	名称	参数要求
1	硬件参数	<p>1. 可见光摄像头：有效像素不小于 200w 像素，动态范围不小于 90dB，帧率不小于 25fps；</p> <p>2. 红外光摄像头：有效像素不小于 200w 像素，帧率不小</p>

序号	名称	参数要求
		于 20fps; 3. 通用性: 提供并开放标准化接口, 支持视频软件 (包含但不限于即时聊天工具、视频会议系统等典型视频应用软件) 调用; 4. USB 连接: 视频设备通过 USB 接口与国产终端连接; 5. 外形: 小巧精致, 支持立于桌面上; 视频设备供货前, 外形设计需得到甲方认可;

(5) 国产显示屏

序号	名称	参数要求
1	硬件参数	1. 尺寸: ≥ 23.8 寸液晶显示屏; 2. 分辨率: $\geq 1920 \times 1080$; 3. 显示接口: ≥ 1 个 HDMI1.4 及以上接口, ≥ 1 个 VGA 接口; 4. 对比度: $\geq 1000:1$; 5. 屏幕刷新率: $\geq 60\text{Hz}$; 6. 国产一线品牌。

(6) 国产鼠标、键盘

序号	名称	参数要求
1	硬件参数	1. 鼠标颜色为黑色, 光电, USB 有线连接及供电, 线长 ≥ 1.5 米, 中手右手型; 2. 键盘颜色为黑色, 按键数 ≥ 104 键, USB 有线连接及供电, 线长 ≥ 1.5 米; 3. 国产一线品牌。

(7) 国产 KVM 切换器

序号	名称	参数要求
1	硬件参数	HDMI 或 VGA 视频切屏器, 二进一出; 支持键盘切换或面板切换。

(8) 国产服务器

序号	名称	参数要求
1	硬件要求	<p>1. 规格形态：2U 机架式，标配安装导轨；</p> <p>2. ★处理器：配置不少于 2 颗 ARM 架构国产自主品牌处理器，单颗 CPU 核数不少于 64 核、64 线程、频率不低于 2.1GHz、缓存不小于 22M；</p> <p>3. 内存：配置不少于 1024GB（单内存条不小于 64GB）DDR4 内存，频率不低于 2933MHz，合计提供不少于 16 个内存插槽；</p> <p>4. 硬盘：提供不少于 2 块、单块不低于 240GB 企业级 SSD 硬盘，提供不少于 6 块、单块不低于 1.8TB 的支持掉电保护的企业级 SSD 硬盘，提供总容量不少于 72TB 的 SATA 硬盘（单块硬盘不高于 12TB，转速不低于 7200rpm），支持 SAS/SATA/SSD 热插拔，不少于 14 个硬盘插槽；</p> <p>5. RAID：配置不少于 1 块八通道 RAID 卡，支持直通、RAID 0/1/5；</p> <p>6. I/O 插槽：支持不少于 8 个标准 PCIE 3.0 插槽；</p> <p>7. ★网卡：提供不少于 2 个千兆电以太网接口，不少于 6 个万兆光以太网接口（含配套光模块，光模块与服务器同一品牌，或为华为、浪潮、新华三、曙光、联想同等或以上品牌），不少于 2 个 16Gb FC 光纤通道接口（含配套光模块），不少于 1 个单独的管理口；</p> <p>8. 电源：配置 1+1 冗余、支持热插拔交流白金电源；</p> <p>9. 辅材：每台服务器配置 6 根 3 米长 LC-LC 双芯 OM4 光纤跳线、4 根 3 米长的六类网线（跳线参考或相当于大唐电信、普天天纪、清华同方同等或以上品牌）；</p> <p>10. 售后：提供三年原厂质保服务，硬盘维修不返厂；</p>

(9) 互联交换机

序号	项目	功能及配置
1	互联交换机	<p>1. ★标准机架式交换机，采用至少双电源、双风扇；交换容量≥ 2.4Tbps；包转发率≥ 1200Mpps，MAC地址表容量≥ 128K；配置：不少于24个10GSFP+光接口（配备12个10G SFP+单模光模块；12个10G光转电模块）；配置≥ 4个40G光接口（满配40G QSFP+单模光模块），满配单模光纤跳线，配置至少1根40G堆叠线缆。</p> <p>2. ★设备配置全国产的CPU和交换芯片以及自主研发的网络操作系统软件。</p> <p>3. SDN要求：支持OpenFlow或NETCONF协议，支持SNMPv1/v2/v3协议，SNMP协议，可通过SNMP协议被第三方网络管理平台纳管。</p> <p>4. 支持端口与MAC地址绑定；支持MAC地址限制。</p> <p>5. 路由协议：支持IPv4与IPv6静态路由；支持静态路由以及RIP、OSFP、IS-IS、BGP4等动态路由协议；IPv6支持静态路由以及RIPng、OSFPv3、IS-ISv6、BGP4+等动态路由协议；支持等价路由、支持策略路由。</p> <p>6. 设备支持横向虚拟化技术，支持将多台设备通过堆叠等虚拟成单台设备，提供设备性能，降低管理难度。</p> <p>7. 端口镜像功能：支持多对口镜像和一对多端口镜像，支持跨交换机的远程端口镜像功能，支持链路聚合的镜像。</p> <p>8. 支持4K VLAN、端口VLAN。</p>

(10) 服务器备件

序号	名称	参数要求
1	备件	<p>提供不少于1600GB的内存条（单内存条不小于64GB，DDR4内存，频率不低于2933MHz）、提供不少于5块，单块不低于240GB企业级SSD硬盘，提供不少于15块、单块不低于1.8TB的支持掉电保护的企业级SSD硬盘，提供总容量不少于180TB的SATA硬盘（单块硬盘不高于12TB，转速不低于7200rpm），支持SAS/SATA/SSD热插。所提供备件应当兼容主流品牌国产服务器。</p>

(11) 定制化服务

序号	名称	参数要求
1	军标 UKEY 认证适配	★完成军标 UKEY 和云桌面接入系统适配工作, 实现安全接入认证功能。 注: UKEY 及对应的认证服务器由招标方提供。
2	双因子认证集成	完成云桌面接入系统、人脸识别认证、军标 UKEY 认证三者进行集成适配, 实现双因子认证功能, 具体如下: ①云桌面内置密码认证和军标 UKEY 认证相结合的双因子认证; ②人脸识别登录认证和军标 UKEY 认证相结合的双因子认证; ①②两种认证模式, 可针对用户登录的实际情况灵活配置。
3	对接学校云桌面管理平台	兼容学校现有国产化办公平台的云桌面虚拟化系统, 长沙校区云桌面环境可以访问本单位云桌面环境。
4	对接学院云桌面管理平台	兼容学院现有国产化办公平台的云桌面虚拟化系统。
5	软硬适配服务	①完成云桌面接入系统、终端接入安全认证与招标方提供的 PC 机适配工作, 确保可正常稳定运行; ②完成云桌面接入系统、终端接入安全认证与需方提供的服务器、人员基础数据库的适配对接工作。
6	部署服务	★投标人需派出专业的软件、网络等方向的工程师, 配合招标方完成项目部署实施任务

（二）样品要求

为保证产品质量和项目建设能力，中标单位在签订合同前必须提供本次招标设备样机，根据要求进行技术指标、功能和兼容性的测试，如不能按时提供或者技术指标不满足招标文件的要求，将按照招标文件的规定重新确定中标供应商，并按照相关规定进行处罚。

（三）实施人员要求

中标方按照招标文件要求安排服务团队实施部署。服务团队要求设置项目总负责人、项目经理及实施人员。团队所有成员任职或上岗条件必需符合国家法律、法规相关规定，所有实施人员签订保密协议之后，方可进场实施。需要至少 2 名获得相关网络认证工程师资质的技术人员（华三 H3CSE、H3CTE、H3CIE/华为 HCNP、HCIP、HCIE/锐捷 RCNP、RCTE、RCIE/国家中级网络工程师、高级网络工程师之一，投标时提供工程师认证证书复印件、身份证复印件等）。

（四）生产及安装调试等要求

安装调试需遵循招标方相关规范要求。

（五）供货、安装周期及交货地点要求

1. 合同签订之日起 3 个月内完成交付，交付地点为江苏省南京市雨花台区。

2. 项目验收前，中标方需向招标方提供编制成册的全部系统的设计方案、测试报告、用户手册、操作手册、历史数据迁移过

渡方案、系统软件、部署文档等各种资料（含电子文档）。部署文档包括：软件清单、部署结构图、详细的安装步骤等。

3. ★本项目所有采购货物必须为国产品牌，不接受国外品牌产品；云终端必须为国产芯片，云桌面虚拟化软件和人脸识别软件必须为国产软件，具备软件著作权。国产云桌面服务器、国产交换机必须为国产芯片，必须入围军委装备发展部发布的《军用关键软硬件产品名录》或中央办公厅发布的《信息技术应用创新产业目录》。

二、服务要求

（一）售后质保、培训等要求

质保要求：

1. ▲质保期 3 年及以上，自项目验收合格之日起算。质保期内免费提供的服务包括：针对云桌面软件、人脸识别软件进行版本升级及更新，针对云终端、人脸设备摄像头等所有设备提供维修、替换服务；对日常运维期间遇到的问题提供技术支撑，必要时到现场解决；定期配合招标方进行系统安全测试、风险排查。

2. 质保期内，提供 7×24 小时用户问题响应，响应时间不超过 30 分钟，故障解决时间不超过 4 小时，紧急故障 2 小时内到达现场解决。

3. 质保期满后，中标方应根据招标方要求，参考市场价标准，以年服务费不高于采购合同价的标准继续提供质保服务。

培训要求：

中标方免费提供全方位技术培训，包括安装服务、试运行指导服务；根据招标方要求在现场提供设备安装指导，确保招标方运维人员具备系统使用运维能力；安装完毕后提供详细的操作演示视频、中文技术文档等。

（二）保密要求

1. 投标人应保证使用方在使用该货物或其任何一部分时，不受第三方侵权指控。同时，投标人不得向第三方泄露招标方提供的技术文件等资料。

2. 中标方必须做出保密承诺，并与招标方签订保密协议后方可签订合同。

（三）现场踏勘

现场踏勘主要对接云桌面软件及授权定制化服务，包括军标UKEY认证适配、双因子认证集成、对学校采购单位云桌面管理平台、软硬适配服务、部署服务。现场踏勘后形成由投标供应商和招标方签字的证明材料，该文件将作为投标文件组成部分，具有同等法律效力。因未参加现场踏勘导致对项目实际情况不了解而影响投标文件编制或导致的其他后果，由投标供应商自行承担。

（四）报价要求

1. 报价应包含硬件、软件、定制、调试测试、税费等所有费用；中标方实施人员在项目实施及售后维护过程中的差旅费、食宿费等其它费用由中标方负责。

2. 投标人须针对本项目采购内容提供报价表，包括单价、数量和价格合计。每种规格的货物只允许有一个报价，并承诺后续项目扩容时，以不高于合同标明的价格进行供货。价格单位为人民币，报价以外的其他费用不另行给付。

3. ▲最高限价：人民币 462 万。